

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Одеса ОНПУ 2019

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Затверджено

на засіданні кафедри комп'ютерних
інтелектуальних систем та мереж

Протокол № 8 від 21.03.2019

Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для студентів
напряму 6.050102 – "Комп'ютерна інженерія", спеціальності 05010201 –
"Комп'ютерні системи та мережі". /Укл.: Р.О. Шапорін, І.Г. Мілейко,
О.Л. Шапоріна. – Одеса: ОНПУ, 2019. – 28 с.

Укладачі:

Р.О.Шапорін, к.т.н., доцент,

І.Г.Мілейко, к.т.н., доцент,

О.Л.Шапоріна, ст. викладач.

ЗМІСТ

1 Загальні положення	4
2 Основні вимоги до кваліфікаційної роботи бакалавра	8
3 Склад кваліфікаційної роботи бакалавра	9
4. Захист кваліфікаційної роботи бакалавра	13
5 Стил ь викладання та оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра	15
Перелік джерел посилань	21
Додаток А Приклад анотації	22
Додаток Б Приклад посилань на електронні ресурси	23
Додаток В Приклад оформлення рисунків	24
Додаток Г Приклад оформлення таблиць	25
Додаток Д Приклад оформлення формул	26
Додаток Е Титульний лист пояснювальної записки	27
Додаток Ж Відомість дипломної роботи	28

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Випускна кваліфікаційна (атестаційна, дипломна) робота (ВКР) – це розроблений студентом відповідно до вимог стандартів комплект документації, який включає текстову та графічну (ілюстративну) частини і на підставі публічного захисту якого рішенням державної екзаменаційної комісії студенту видається диплом державного зразка про отримання освітнього рівня вищої освіти та здобуття відповідної кваліфікації.

1.1 ВКР виконуються у формах, які відповідають певним ступеням вищої професійної освіти: для бакалавра – у формі кваліфікаційної роботи бакалавра.

Кваліфікаційні роботи бакалаврів виконуються на завершальному етапі навчання студентів в ОНПУ і є однією із форм виявлення теоретичних і практичних знань, вміння їх застосовувати при розв'язуванні конкретних наукових, технічних, економічних, соціальних та виробничих завдань. Дипломне проектування дозволяє встановити відповідність рівня підготовки дипломника його професійним кваліфікаційним вимогам та продемонструвати ним ступінь оволодіння методологією творчого вирішення сучасних проблем та задач наукового або прикладного характеру на основі надбаної кваліфікації, а також оцінити рівень отриманих знань, професійних умінь, навичок та компетенцій відповідно до вимог стандартів вищої освіти.

Кваліфікаційна робота бакалавра, маючи комплексний характер, являє собою самостійну та логічно завершену роботу, пов'язану з розробкою теоретичних питань та з вирішенням завдань прикладного характеру.

Основними завданнями під час виконання кваліфікаційної роботи бакалавра є наступне:

– систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань та набуття навичок, їх практичного застосування при вирішенні конкретної

виробничої задачі;

- розвиток навичок у оптимізації проектно–технологічних рішень;
- надбання досвіду представлення та публічного захисту результатів своєї діяльності;

- визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітньо–кваліфікаційної характеристики, його готовності та спроможності до самостійної роботи у відповідних галузях його професійної підготовки.

1.2 Теми кваліфікаційних робіт бакалаврів визначаються випусковою кафедрою, затверджуються наказом ректора університету. Для підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра студенту призначається керівник і, при необхідності, додаткові консультанти:

- зі специфічних виробничих, технічних питань;
- з питань, які відносяться до компетенції кафедр фундаментальних чи професійно–орієнтованих дисциплін;
- з питань екології, безпеки життєдіяльності та охорони праці.

1.3 Кваліфікаційна робота бакалавра повинна відповідати таким загальним вимогам:

- назва роботи повинна бути, по можливості, короткою, відповідати обраній спеціальності та суті вирішеної науково–практичної задачі;
- при написанні роботи студент повинен обов’язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати;
- в роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і результати роботи, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

1.4 Керівниками кваліфікаційної роботи бакалавра призначаються професори, доценти та інші викладачі кафедри. Обов’язки керівника кваліфікаційної роботи бакалавра наступні:

- надавати допомогу студенту у виборі теми кваліфікаційної роботи бакалавра;
- організувати виконання та контролювати графік підготовки кваліфікаційної роботи бакалавра;

- сприяти підвищенню загальних цінностей (аналітичних, дослідницьких, світоглядних, культурних) студента;
- керувати підготовкою та оформленням кваліфікаційної роботи бакалавра;
- надати відгук на кваліфікаційну роботу бакалавра;
- бути присутнім на захисті.

1.5 Всі кваліфікаційні роботи бакалавра підлягають зовнішньому (позакафедральному) рецензуванню. Рецензія складається із зазначенням:

- відповідності кваліфікаційної роботи бакалавра затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми;
- реальності кваліфікаційної роботи бакалавра (її виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри тощо);
- глибини обґрунтування прийняття рішень та ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- правильності проведених розрахунків і конструкторсько–технологічних рішень та оригінальності прийнятих рішень і отриманих результатів;
- якості виконання пояснювальної записки, відповідності її та креслень вимогам чинних стандартів;
- недоліків кваліфікаційної роботи бакалавра (обов’язково);
- висновку про можливість присвоєння дипломнику відповідної кваліфікації бакалавра.

Якщо рецензент є співробітником зовнішньої організації (іншого ВНЗ, НДІ, підприємства, установи тощо), то бланк рецензії повинен бути засвідчений печаткою цієї організації.

1.6 Студент–дипломник зобов’язаний:

- своєчасно вибрати та узгодити тему роботи з керівником кваліфікаційної роботи бакалавра, з’ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання її окремих розділів;
- скласти та узгодити з керівником календарний план–графік виконання

кваліфікаційної роботи бакалавра;

- враховувати сучасні досягнення науки і техніки, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;

- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу, і відповідність існуючим нормативним документам та державним стандартам;

- при виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра використовувати лише ліцензійне програмне забезпечення та таке, яке вільно поширюється;

- дотримуватися календарного плану–графіка виконання кваліфікаційної роботи бакалавра;

- у встановлений термін подати роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його висновку;

- у встановлений термін подати роботу на кафедру для розгляду на засіданні кафедри («малий» захист) та проходження нормоконтролю;

- своєчасно прибути на захист кваліфікаційної роботи бакалавра або попередити завідувача випускової кафедри та ДЕК (через секретаря ДЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин та наступним наданням документів, які засвідчують їх поважність.

У разі відсутності документів про неможливість присутності студента на захисті ДЕК може бути прийнято рішення про неатестацію його як такого, що не з'явився на захист кваліфікаційної роботи бакалавра без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету.

2 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

2.1 Кваліфікаційні роботи бакалавра виконується на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом за термін навчання.

Кваліфікаційні роботи бакалавра можуть ґрунтуватися на узагальненні виконаних курсових робіт (проектів).

2.2 Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра складається з трьох етапів:

- проведення власного бібліографічного дослідження стану предметної області з використанням сучасних інформаційних технологій;
- вирішення науково–практичної задачі, а саме розробка пристрою, або створення програми, технологічного або інформаційного процесу та інш.;
- оформлення кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційні роботи бакалаврів передбачають, в основному, проектування (або модернізацію) окремих елементів апаратного та/або програмного забезпечення (комплексів, систем, приладів тощо) з метою забезпечення або покращення їх технічних чи експлуатаційних характеристик.

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики відповідного напрямку навчання.

Кваліфікаційні роботи бакалаврів можуть мати фрагменти наукових досліджень у межах загальної проблеми.

2.3 Оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра повинно відповідати вимогам ДСТУ 3008–15 «Документація, звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Обсяг основного тексту кваліфікаційної роботи бакалавра повинен становити 50 – 60 аркушів;

2.5 Ілюстративний матеріал виконується в обсязі, якій потрібен для якісної презентації роботи, але не менше 10 слайдів.

3 СКЛАД КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Кваліфікаційна робота бакалавра повинна складатися з пояснювальної записки та обов'язкового ілюстративного матеріалу (кадрів презентації). При захисті допускається використання додаткового демонстраційного матеріалу в графічному (на папері, плівках), електронному (відеоматеріали, мультимедіа, презентації тощо) або натурному (моделі, макети, зразки виробів тощо) вигляді.

3.1 Пояснювальна записка повинна у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум роботи, містити аналіз сучасного стану проблеми, методи вирішення завдань, обґрунтування їх оптимальності, методики та результати розрахунків, опис проведених експериментів (при наявності), аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні ілюстрації, графіки, діаграми, таблиці, схеми, рисунки та ін.

Текст пояснювальної записки складається державною мовою в друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5; міжабзацний інтервал – нуль; абзацний відступ – 1,25 см. (відповідає 5 символам); поля: зліва – 2,5 см, справа – 1 см, зверху – 2 см, знизу – 2 см; номер сторінки – в правому верхньому куті аркуша. Нумерація сторінок починається зі «Змісту» – 3 стор.

Орієнтовний обсяг пояснювальної записки для кваліфікаційної роботи бакалавра становить 50 – 60 арк. (не враховуючи додатки).

Структура пояснювальної записки:

- титульний лист;
- завдання на виконання дипломної роботи;
- завдання до виконання розділу «Охорона праці»;
- відомість кваліфікаційної роботи бакалавра;
- анотація державною та іноземною мовою, яку вивчав студент під час навчання;

- зміст;
- перелік умовних скорочень (за необхідністю);
- вступ;
- розділи, які розкривають основний зміст роботи (проекту) відповідно до переліку питань, наданих у завданні на виконання дипломної роботи;
- розділ «Охорона праці»;
- загальні висновки;
- перелік джерел посилань;
- додатки.

3.2 Відомість кваліфікаційної роботи бакалавра виконується за формою вказану у Додатку Ж. До відомості роботи включають пояснювальну записку та назви всіх кадрів презентації.

3.3 Анотація призначена для ознайомлення з роботою.

3.3.1 Анотація повинна містити:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел посилань згідно з переліком посилань (включаючи дані додатків);
- текст анотації;
- перелік ключових слів.

3.3.2 Текст анотації повинен відбивати подану у роботі інформацію, результати роботи та їх новизну.

3.3.3 Перелік ключових слів містить від 5 до 10 слів (словосполучень), надрукованих в називному відмінку в рядок через коми, великими літерами, напівжирним шрифтом.

3.3.4 Анотація повинна бути обсягом не більш ніж 500 слів, і вміщуватись на одній сторінці формату А4. Анотація виконується двома мовами: державною та іншою іноземною мовою, яку вивчав студент під час навчання. Листи анотації не нумеруються.

3.4 Зміст подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів, зокрема вступу, загальних висновків, переліку джерел посилань, додатків (тобто всього, що

знаходиться після нього).

3.5 Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів розташовується після змісту. Перелік має включати пояснення всіх використаних у роботі малопоширених умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів. Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва наводять скорочення, справа – їх детальну розшифровку. Незалежно від цього їх розшифровку також наводять у тексті при першому згадуванні.

3.6 У вступі розкривають сутність і стан науково-практичної задачі та її значущість, актуальність; визначається завдання, які ставить перед собою автор роботи; підстави та вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення даної роботи (1 – 2 арк.).

3.7 Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нового аркушу.

3.7.1 Перший розділ – проведення власного бібліографічного дослідження стану предметної області з використанням сучасних інформаційних технологій (12 – 20 арк.). В ньому розкривається актуальність і доцільність роботи шляхом аналізу та порівняння з відомими розв'язками науково-технічної задачі; формулюється мета роботи і задачі, які необхідно вирішити; містяться: обґрунтування необхідності нової розробки або удосконалення (модернізації) існуючого об'єкта на основі аналізу сучасного стану проблеми за даними вітчизняної та зарубіжної науково-технічної літератури, патентного пошуку та досвіду роботи підприємств, установ, провідних фірм у відповідній галузі виробництва та обґрунтування основних прийнятих рішень.

3.7.2 Другий розділ та третій розділи носять практичну спрямованість. Розділи присвячено розробці або обґрунтовані пропозиції щодо розробки системи, пристрою, методики, тощо із подальшою розробкою конструктивних пропозицій щодо розв'язання поставлених в роботі задач (25 – 30 арк.).

3.7.4 Четвертий розділ «Охорона праці» повинен містити аналіз ймовірних небезпечних та шкідливих виробничих факторів, а також пожежну небезпеку, які створюються проектованим об'єктом; розробку заходів, направлених на усунення

або зниження шкідливого впливу виявлених факторів, які ґрунтуються на нормативних документах (ГОСТ, СНіП та ін.) та забезпечення пожежної безпеки, а також індивідуальне завдання (10 – 15 арк.).

3.8 Загальні висновки підтверджують відповідність отриманих результатів завданню на виконання роботи, висунутим вимогам; можливість впровадження або застосування результатів. (2 – 5 арк.).

3.9 Перелік джерел посилань розміщують у кінці роботи перед додатками. Бібліографічні джерела слід розміщувати в порядку згадування у тексті за їх наскрізною нумерацією відповідно до стандартів з бібліотечної та видавничої справ

3.10 До додатків виносяться: специфікації обладнання; додаткові ілюстрації і таблиці; матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (розрахунки, програми, інструкції, методики, тощо); тексти розроблених програм; результати моделювання; методики і протоколи випробувань; інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації роботи.

4. ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ БАКАЛАВРА

4.1 Захист кваліфікаційних робіт бакалавра проводиться оприлюднено на відкритому засіданні державної комісії за участю не менше половини її складу при обов'язковій присутності голови комісії та здійснюється у формі авторської доповіді, на яку відводиться 7 - 10 хвилин з використанням електронної презентації. Строки проведення захисту та склад ДЕК затверджується наказом по ОНПУ.

4.2 Результати захисту кваліфікаційної роботи бакалавра визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно» та по 100 бальній шкалі.

Результати захисту кваліфікаційних робіт бакалавра оголошуються у той же день після оформлення протоколів засідання державної комісії.

Оцінка, яка за результатами захисту кваліфікаційної роботи бакалавра виставлена ДЕК, оскарженню не підлягає.

4.3 Вказівкою завідувача випускаючої кафедри до кожної кваліфікаційної роботи бакалавра призначаються зовнішній (позакафедральний) рецензент, з числа сторонніх провідних спеціалістів.

4.4 Кваліфікаційна робота бакалавра у не зброшурованому вигляді подається студентом науковому керівнику не пізніше ніж за три тижні до початку захисту робіт. Після ухвалення керівником робота розглядається комісією кафедри («малий» захист). Після обговорення кафедрою і у разі ухвалення випускна кваліфікаційна робота переплітається, проходить перевірку на відповідність вимогам стандартів та на плагіат, затверджується завідувачем кафедри та передається на рецензію. Якщо висновок кафедри щодо попереднього розглядання роботи є негативним, приймається рішення щодо не допуску до захисту та неможливості завершення навчання. Таке ж рішення приймається щодо студентів,

які не з'явилися без поважних причин на «малий» захист в установлені строки.

4.5 До захисту кваліфікаційних робіт допускаються студенти, які виконали навчальний план підготовки, отримали відзив наукового керівника, рецензії та візу завідувача випускаючої кафедри про допуск до захисту. Списки студентів, допущених до захисту кваліфікаційних робіт, передаються в ДЕК до початку її роботи.

4.6 До захисту представляються:

- переплетена кваліфікаційна робота бакалавра з усіма необхідними підписами керівника та консультантів, та з необхідним для захисту комплектом ілюстративного матеріалу;
- відзив керівника;
- зовнішня (позакафедральна) рецензія;
- акти та довідки про впровадження (якщо такі є);
- оформлена залікова книжка та паспорт (представляються особисто).

За всю інформацію, що викладена у кваліфікаційній роботі бакалавра, обґрунтованість висновків та положень, які в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо студент – автор кваліфікаційної роботи бакалавра.

5 СТИЛЬ ВИКЛАДАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

Оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра повинно відповідати вимогам ДСТУ 3008–15 «ДОКУМЕНТАЦІЯ, ЗВІТИ В СФЕРІ НАУКИ І ТЕХНІКИ. СТРУКТУРА І ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ».

Під час оформлювання кваліфікаційної роботи бакалавра треба дотримуватися рівномірної насиченості, контрастності й чіткості зображення. Усі лінії, літери, цифри та знаки мають бути чіткі й нерозпливчасті по всій роботі

5.1 Випускна кваліфікаційна робота бакалавра повинна відповідати наступним вимогам:

- назва роботи повинна бути, по можливості, короткою, відповідати обраній спеціальності та суті вирішеної науково–практичної задачі;
- при написанні роботи студент повинен обов’язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати;
- в роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і результати роботи, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології;
- у роботі необхідно дотримуватись єдиної термінології та позначень;
- у роботі треба вживати заstandартовану наукову та/чи науково–технічну термінологію, запроваджену національними стандартами на терміни та визначення понять;
- у роботі потрібно не вживати іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів і термінів мови, якою подано роботу;
- у роботі потрібно використовувати основні, похідні чи позасистемні одиниці фізичних величин Міжнародної системи одиниць (SI) згідно з ДСТУ 3651.0, ДСТУ 3651.1 і ДСТУ 3651.2.
- роздруковані на ЕОМ програмні документи повинні відповідати формату

A4 (повинні бути розрізаними, їх включають до загальної нумерації сторінок роботи і розміщують в додатках);

- текст основної частини роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти;

- заголовки структурних частин роботи **“ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ”, “ВСТУП”, “ВИСНОВОК”, “ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ”** та назву розділів (без слова розділ) - друкують великими літерами симетрично до тексту напівжирним шрифтом і виділяються двома пустими рядками від тексту;

- заголовки підрозділів, пунктів та підпунктів друкують звичайним текстом маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу;

- крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою;

- перенесення слів і скорочення у заголовку розділу не допускається;

- заголовки підрозділів виділяються пустими рядками від тексту. Коли заголовки розділу та підрозділу слідує один за одним, між ними пропускаються один пустий рядок;

- заголовки пункту та підпункту пустими рядками не виділяються;

- не допускається розміщувати назви підрозділів, пунктів, підпунктів в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту;

- кожен структурний елемент роботи треба починати з нової сторінки.

5.2 Нумерацію сторінок, та усіх структурних елементів роботи потрібно проводити наступним чином:

- нумерацію розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку № без крапки в кінці;

- номер сторінок арабськими цифрами без знаку № проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці;

- зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, перелік джерел посилань не нумерують як розділи;

- підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу

складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

– пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділів, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка;

– підпункти нумеруються у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти;

5.3 До змісту включають розділі, підрозділі, пункти, які мають заголовки, їх номера та назву, номера і заголовки додатків, усі інші структурні одиниці, (крім самого змісту). Усі заголовки структурних одиниць пишуться малими літерами з першої великої, з вирівнюванням по лівому краю без абзацних відступів. Нумерацію сторінок пишуть у крайньому правому положенні рядку на рівні відповідної назви. Назва не повинна заходити до зони нумерації.

5.4 Ілюстрації використані у роботі повинні відповідати наступному:

- якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення;
- ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті із зазначенням її номера;
- при необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий текст), які розміщуються у межах ілюстрації;
- ілюстрації треба розміщувати по центру аркушу;
- кожна ілюстрація повинна мати назву Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою;
- ілюстрацію позначають словом “Рисунок” і нумерують послідовно в межах розділу;
- номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Номер ілюстрації, її назву розміщують послідовно під ілюстрацією після пояснювальних даних по центру аркушу. Наприклад “Рисунок 1.2 – “назва рисунка”” (другий рисунок першого

розділу);

- якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх у роботі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право
- ілюстрації пустими рядками від тексту не виділяються.

5.5 Цифровий матеріал може оформлюватися у вигляді таблиць.

Таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті із зазначенням її номера.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують після номера над таблицею. Назву і слово “Таблиця” починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами “Теж”, а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не слід. Якщо цифрові або інші дані в якому–небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

Таблиці нумерують послідовно в межах розділу. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: Таблиця 1.2 –“назва таблиці”. Назва таблиці починається з абзацного відступу зверху таблиці.

При переносі частини таблиці на інший аркуш слово “Таблиця”, її номер та її назву вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, ні інших аркушах, над іншими частинами таблиці пишуть слова “Продовження таблиці” або “Кінець таблиці”, без повторення її назви і вказують номер таблиці, наприклад: Продовження таблиці 1.2.

Таблиці пустими рядками від тексту не виділяються

5.6 Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посеред рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу зі слова “де” без двокрапки.

У формулах і/чи рівняннях верхні та нижні індекси, а також показники ступеня, в усьому тексті звіту мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються

Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–), множення (x) і ділення (:).

Формули в роботі на які є посилання, нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть у крайньому правому положенні рядку, на рівні відповідної формули в круглих дужках. У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка наприклад:

$$\begin{aligned} M-T &= X^2 \\ X+Y &= Z \end{aligned} \quad (5.1)$$

Формули (групи формул) виділяються одним пустим рядком від тексту.

5.7 Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у звіті немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Якщо у звіті є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі — арабськими цифрами, далі — через

знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

5.8 При написанні роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій.

5.8.1 Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерел, на яке дано посилання в роботі.

5.8.2 Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1]–[7]...».

5.8.3 Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «...рисунок 1.2 ...».

5.8.4 Посилання на формули роботи вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (2.1)».

5.8.5 У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. Таблицю 1.2.».

5.9 Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті роботи. Кожен додаток повинен починатись з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Над заголовком, у крайньому правому положенні рядку, повинно бути надруковане слово “ДОДАТОК __” і велика літера що позначає додаток (літери української абетки А, Б, ...) крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч.

6. ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Статут ОНПУ
2. Положення щодо розробки методичних рекомендацій до випускних кваліфікаційних робіт. Ухвалено радою ОНПУ. Протокол № 2 від 08.11.2012р.
3. ДСТУ 3008–15 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
4. ГОСТ Р 7.05–2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

Приклад анотації

АНОТАЦІЯ

Колиханін І.С. Розробка метода багатонотаційного синтезу цифрових керуючих пристроїв – кваліфікаційна робота бакалавра. Одеса, 2009: 129 с., 12 рис., 4 табл., 2 додатки, 17 джерел.

У роботі виконано аналіз моделей та методів, які використовуються при проектуванні цифрових керуючих пристроїв, розглянуті принципи структурної організації систем автоматизованого проектування цифрових керуючих пристроїв, відзначені недоліки традиційних методів синтезу.

Запропоновано багатонотаційний метод синтезу цифрових керуючих пристроїв, базований на переході між моделями–нотаціями, які транслюються друг в друга шляхом простої табличної заміни елементів опису. Метод оснований на застосуванні трьох нотацій: ГСА, мережі Петрі, функціональні логічні схеми.

Розроблено програмний модуль, який реалізує запропонований метод синтезу та може бути інтегрований в універсальні системи автоматизованого проектування цифрових пристроїв.

ЦИФРОВИЙ КЕРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ, ЦИФРОВИЙ АВТОМАТ, ГРАФ–СХЕМА, МЕРЕЖА ПЕТРІ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ КЕРУЮЧОГО ПРИСТРОЮ.

Приклад посилань на електронні ресурси

3. Белоус Н.А. Прагматическая реализация коммуникативных стратегий в конфликтном дискурсе // Мир лингвистики и коммуникации: электронный научный журнал. – 2006. – № 4 [Электронный ресурс]. URL: http://www.tverlingua.by.ru/archive/005/5_3_1.html (дата звернення: 15.12.2007).

4. Орехов С.И. Гипертекстовый способ организации виртуальной реальности // Вестник Омского государственного педагогического университета: электронный научный журнал. – 2006 [Электронный ресурс]. Систем. вимоги: Adobe Acrobat Reader. – URL: <http://www.omsk.edu/article/vestnik-omgrpu-21.pdf> (дата звернення: 10.01.2007).

5. Новикова С.С. Социология: история, основы, институционализация в России. – М.: Московский психолого–социальный институт; Воронеж: Изд–во НПО «МОДЭК», 2000. – 464 с. [Электронный ресурс]. Систем. вимоги: Архіватор RAR. – URL: http://ihtik.lib.ru/edu_21sept2007/edu_21sept2007_685.rar (дата звернення: 17.05.2007).

Приклад оформлення рисунків

Модуляція в DSSS створюється шляхом перемноження за модулем два вихідних потоків даних із псевдовипадковою послідовністю (рис. 1.2).

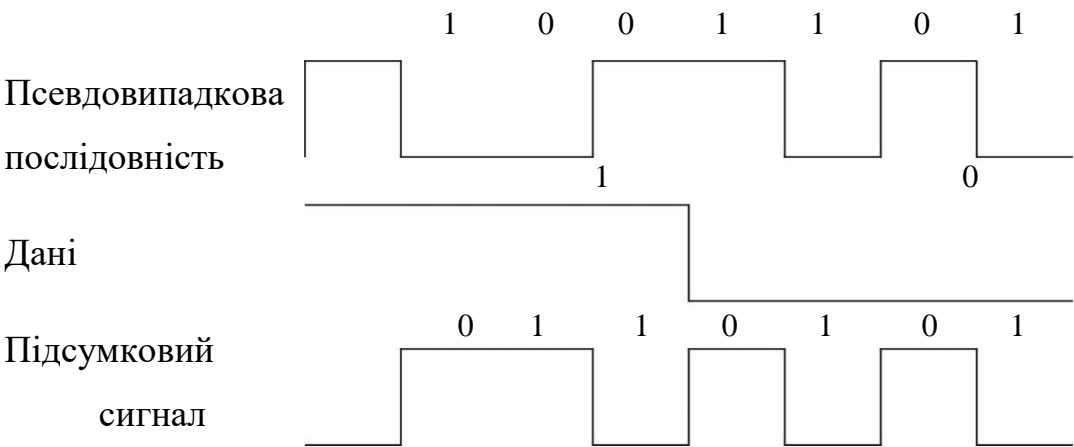


Рисунок 1.2 – Формування DSSS

Приклад оформлення таблиць

Основні характеристики деяких систем кондиціонування повітря наведені у таблиці 6.3

Таблиця 6.3 – Характеристики кондиціонерів

Характеристика СКП	Марка СКП				
	Samsung APH– 2840E	Mitsubish i SRK/S 28HJ	Samsung HH175	Mitsubishi FDU7	Samsung AZ12 F1DE
Подача повітря, м ³ /год	1100	2400	2800	3000	8700
Потужність, кВт	2,3	8,1	1,0	6,0	1,1

Приклад оформлення формул

Відомо, що

$$Z = S + \frac{X+Y-S}{\sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}}, \quad (1.2)$$

де M_1, M_2 — математичне очікування;
 σ_1, σ_2 — середні квадратичні відхили [23]

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Кафедра комп'ютерних інтелектуальних систем та мереж

ІВАНОВ Іван Іванович

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
СТРУКТУРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАФТОГАЗОХІМІЧНОГО
ОБЛАДНАННЯ

Напрямок 6.050102 – Комп'ютерна інженерія
Спеціальності 05010201 – Комп'ютерні системи та мережі

Керівник: Становський Олександр Леонідович,
доктор технічних наук, професор

Одеса – 2019

Відомість кваліфікаційної роботи бакалавра

№ рядка	Найменування	Кільк.	Примітка
1	Пояснювальна записка	70	
2	Модуль обчислювача	1	
3	Технології мережевих взаємодій	2	
4	Схема електрична структурна	1	
5	Схема електрична принципова модуля захисту	1	
6	Модуль обчислювача.	1	
7	Плата друкарська	1	
8	Модуль вводу/виводу.	1	
9	Вид загальний	1	
10	Схема алгоритму	3	
11	Карта покриття	1	
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
28			

					АММР.АМ993.1144		
Ізм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив					Контролер регулятора температури екструдера. Відомість дипломної роботи	Лист	Листів
Перевірів							
Н. контр.							
Затверд.						ОНПУ ІКС КІСМ АМ993	